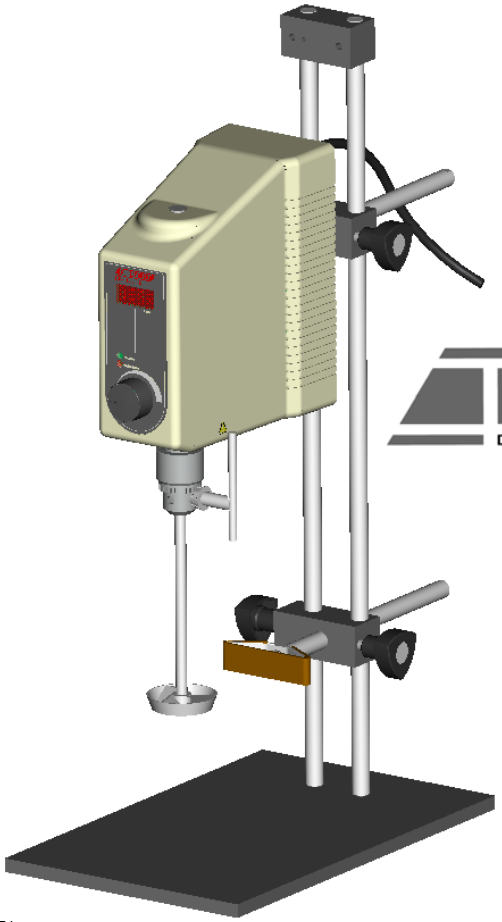
POLYMIX® PX-SR 90 D
Betriebsanleitung



POLYMIX®
DISPERSING AND MIXING TECHNOLOGY BY KINEMATICA

Spannung
115 – 230 V , 50 – 60 Hz

Überprüfen Sie, ob die Anschlussspannung korrekt ist und mit den Angaben auf der Geräteplakette übereinstimmt.

Dies ist ein Qualitätsprodukt von

KINEMATICA AG
Dispergier- und Mischtechnik

Luzernerstrasse 147a
CH-6014 Littau-Luzern
Schweiz

Tel.: +41-41-259 65 65
Fax: +41-41-259 65 75
e-mail: laboratory@kinematica.ch

Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG 3
1.1 BETRIEBSANLEITUNG 3
1.1.1 GÜLTIGKEITSBEREICH 3
1.1.2 ZIELPUBLIKUM 4
1.2 ORGANISATORISCHES 4
1.2.1 STANDORT DER BETRIEBSANLEITUNG 4
1.2.2 HERSTELLER UND KONTAKTADRESSE 4
1.3 WARNHINWEISE 5
2 SICHERHEIT 5
2.1 ÜBERSICHT 5
2.2 SICHERHEITSKONZEPT 6
2.2.1 VERWENDUNGSZWECK DES GERÄTES 6
2.2.2 SACHWIDRIGE VERWENDUNG 6
2.2.3 BENUTZERROLLEN 6
2.2.4 GEFAHRENBEREICH 8
2.2.5 VERANTWORTUNGSBEREICHE 8
2.2.6 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN 9
2.3 RESTGEFAHREN 9
2.4 WARNUNGEN 10
3 GERÄTEBESCHREIBUNG 12
3.1 ÜBERSICHT 12
3.2 ANTRIEBSEINHEIT 13
3.3 STATIV 14
3.4 POLYMIX® RÜHR-WERKZEUGE 15
3.5 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 16
4 INSTALLATION 17
4.1 AUSPACKEN 17
4.2 ZUSAMMENBAU 17
4.3 INBETRIEBNAHME 18
4.4 VERHALTEN BEI ÜBERLAST, BLOCKIERUNG UND ÜBERHITZUNG 19
5 WARTUNG 20
6 TROUBLE SHOOTING 20
7 ZUBEHÖR 21
8 GARANTIE 25

1 EINFÜHRUNG

Dieses Kapitel enthält Angaben zum Aufbau und zur Gliederung der Betriebsanleitung. Es erleichtert Ihnen die Handhabung der Betriebsanleitung und ermöglicht den raschen Zugriff auf die gewünschten Informationen.

1.1 BETRIEBSANLEITUNG

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich vor der Inbetriebnahme des Gerätes durch, sie beschreibt den Einsatz des POLYMIX® PX-SR 90 D, dessen Installation und Unterhalt, die entsprechenden Ersatzteile und Zubehör.
Es wird Ihnen helfen Fehler und daraus resultierende Beschädigungen zu verhindern.
POLYMIX ® Geräte sind wartungsfreundlich, dennoch ist eine gute Reinigung unerlässlich.

KINEMATICA AG ist Spezialist in der Herstellung von Geräten und Maschinen für die Dispergier- und Mischtechnik.

Das Ziel dieser Betriebsanleitung ist, Sie als Benutzer in die richtige Nutzung und den sicheren Gebrauch unserer Geräte einzuführen.

Damit dieses Ziel erreicht werden kann, ist es unerlässlich, dass Sie das Kapitel 2 „Sicherheit“ eingehend studieren und die Instruktionen in dieser Betriebsanleitung befolgen.

1.1.1 GÜLTIGKEITSBEREICH

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf das POLYMIX® mit folgender Identifizierung:

Hersteller: **KINEMATICA AG**, CH-6014 Littau / Luzern
Produktname: **POLYMIX®**
Typenbezeichnung: **POLYMIX® PX-SR 90 D**

Artikelnummer	Bezeichnung
35010005	PX-SR 90 D, 230 V (mit EU-Stecker)
35010007	PX-SR 90 D, 230 V (mit CH-Stecker)
35010006	PX-SR 90 D, 115 V (mit US-Stecker)

1.1.2 ZIELPUBLIKUM

Die Betriebsanleitung richtet sich an alle autorisierten Benutzer unserer Maschinen/ Geräte. Wir unterscheiden verschiedene Benutzerrollen, da die Anforderungen an die Benutzer je nach Tätigkeit, die sie ausführen wollen, variieren.

Sie finden die Definition Benutzerrolle mit den Anforderungen an die entsprechenden Rollen in Kapitel 2 „Sicherheit“. Sie können eine oder mehrere dieser Benutzerrollen übernehmen, sofern Sie die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

1.2 ORGANISATORISCHES

Wenden Sie sich bei Fragen, die sich mit der Betriebsanleitung nicht beantworten lassen, direkt an den Hersteller dieses Gerätes oder ihren bevorzugten Händler.

1.2.1 STANDORT DER BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung kann Ihnen nur dienen, wenn Sie diese jederzeit verfügbar haben. Bewahren Sie diese deshalb ständig am Einsatzort des Gerätes auf.

1.2.2 HERSTELLER UND KONTAKTADRESSE

KINEMATICA AG
Luzernerstrasse 147a
CH-6014 Littau / Lucerne

TEL.: +41 41 259 65 65
FAX: +41 41 259 65 75
E-Mail: laboratory@kinematica.ch

1.3 WARNHINWEISE

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Warn- und Nutzungshinweise:

ACHTUNG GEFAHR!
BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN.

ACHTUNG!
GEFAHR VOR ELEKTRISCHEM SCHLAG.

2 SICHERHEIT

Dieses Kapitel richtet sich an alle Benutzer von KINEMATICA-Laborgeräten. Es enthält Angaben zum sicheren Gebrauch und optimalen Nutzen.

2.1 ÜBERSICHT

Eine unsachgemässe Anwendung der installierten Geräte birgt Gefahren in sich. Mangelhaft instruierte Benutzer können durch Fehlverhalten Sach- und Personenschäden verursachen. Dieses Kapitel informiert Sie über das Sicherheitskonzept und die Voraussetzung für eine sichere und optimale Nutzung des Gerätes.

Alle zur Bedienung, Wartung und Reparatur der Geräte autorisierten Personen sind verpflichtet, das Kapitel 2 „Sicherheit“ zu studieren.

2.2 SICHERHEITSKONZEPT

Das Sicherheitskonzept regelt die Berechtigung zur Nutzung der Geräte und die Verantwortung der einzelnen Benutzer.

Die Geräte sind nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut worden.

2.2.1 VERWENDUNGSZWECK DES GERÄTES

Das Gerät ist für folgende Verwendung konstruiert und gebaut worden:

- Mischen, Rühren und Auflösen von pump- und fliessfähigen Produkten unter Berücksichtigung der technischen Spezifikationen (siehe Punkt 3.5) und der Verträglichkeit mit den produktberührten Materialien. Gerät ist nicht für den Handbetrieb, sondern für den Betrieb an einem Stativ vorgesehen.

Setzen Sie die Geräte für eine andere als die aufgeführte Verwendung ein, kann der Hersteller für hieraus resultierende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

2.2.2 SACHWIDRIGE VERWENDUNG

Jede andere als die „bestimmungsgemässe Verwendung“ ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers oder der Betrieb ausserhalb der technischen Einsatzgrenzen, gilt als sachwidrig.

2.2.3 BENUTZERROLLEN

Zur Gewährleistung der Sicherheit stellen wir Anforderungen an die Benutzer der Geräte, die unbedingt einzuhalten sind. Nur Personen, die den Anforderungen genügen, sind berechtigt, mit den Geräten zu arbeiten.

Als Benutzer bezeichnen wir alle Personen, die mit den Geräten arbeiten. Da die Anforderungen an diese Benutzer stark von ihrer Tätigkeit abhängen, unterscheiden wir folgende Benutzerrollen:

Vertragspartner:
Der Hersteller kann den Vertragspartner beim Erwerb des Gerätes rechtlich zu Auflagen verpflichten. Der Vertragspartner ist verpflichtet, die bestimmungsgemässe Verwendung dieses Gerätes sicherzustellen.

Betreiber:
Der Betreiber führt das Gerät seiner bestimmungsgemässen Verwendung zu und autorisiert Personen, die zur Arbeit am Gerät in einer der definierten Benutzerrollen berechtigt sind. Ihm obliegt auch die Pflicht zur Instruktion der Benutzer.

Anmerkung:
Vertragspartner und Betreiber können die gleiche Person sein.

Servicetechniker:
Der Servicetechniker ist Mitarbeiter des Betreibers und betreut das Gerät im Sonderbetrieb. Er ist eine Fachkraft mit mechanischer-, elektrischer- und elektronischer Berufsausbildung. Der Servicetechniker übernimmt die Inbetrieb- und Ausserbetriebsetzung, sowie die Wartung und Reparatur der Anlage. Er muss entsprechend geschult sein, um die anfallenden Wartungsarbeiten durchführen zu können.

Bediener:
Der Bediener schaltet das Gerät ein und aus. Bei Alarmmeldungen benachrichtigt er den Servicetechniker.

2.2.4 GEFAHRENBEREICH

Anlage/Gerät
Zum Gefahrenbereich “Anlage” gehört die gesamte Anlage/Gerät inklusive Anschlussleitungen und Bedienungselementen.

Umgebung des Gerätes
Zum Gefahrenbereich “Umgebung des Gerätes” zählt das Umfeld des Gerätes

Benutzer
Zum Gefahrenbereich „Benutzer“ zählen alle Personen, die mit der Anlage/Gerät arbeiten.

2.2.5 VERANTWORTUNGSBEREICHE

Damit die Anlage/Gerät sicher und gefahrlos betrieben werden kann, tragen die Benutzerrollen die Verantwortung für bestimmte Gefahrenbereiche.

Vertragspartner:
Der Vertragspartner trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Umgebung der Anlage/Gerät“.

Betreiber:
Der Betreiber trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Benutzer“. Er darf nur Benutzer zur Bedienung der Anlage/Gerät autorisieren, die alle Voraussetzungen an die betreffenden Benutzerrollen erfüllen. Dazu achtet er speziell auf folgende Punkte:

- Er stellt sicher, dass alle Benutzer der Anlage/Gerät das Kapitel 2 „Sicherheit“ vollständig gelesen und verstanden haben und dementsprechend sicherheits- und gefahrenbewusst handeln.
- Er stellt sicher, dass keine unbefugten Personen Arbeiten an der Anlage/Gerät ausführen.
- Er sorgt für die Informationen der Benutzer über die möglichen Risiken und Gefahren im Zusammenhang mit der Anlage/Gerät.
- Er sorgt dafür, dass das zu schulende oder sich im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindende Personal unter ständiger Aufsicht einer instruierten und autorisierten Person steht.

Servicetechniker:

Der Servicetechniker trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Anlage/Gerät“. Er sorgt dafür, dass die Anlage/Gerät jederzeit in einem technisch einwandfreien, sicheren und funktionstüchtigen Zustand ist.

2.2.6 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Beachten Sie die folgenden allg. Sicherheitsbestimmungen:

- Befolgen Sie die Instruktion dieser Betriebsanleitung.
- Beachten Sie zusätzlich zur Betriebsanleitung die gesetzlichen Auflagen und Bestimmungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz der Länder, in denen Sie die Anlage betreiben.
- Nehmen Sie ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers keine Veränderungen an der Anlage/Gerät vor.
- Für Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Vor jedem Eingriff an der Anlage/Gerät muss sichergestellt werden, dass die Stromzufuhr ausgeschaltet ist.
- Nach jedem Eingriff an der Anlage/Gerät (Wartung, Reparatur etc.) ist vom „Servicetechniker“ ein Testlauf durchzuführen.

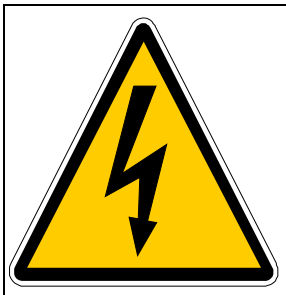
2.3 RESTGEFAHREN

Bei vorschriftsgemässem Umgang mit der Anlage/Gerät bestehen nur minimale Restgefahren.

Restgefahr	**Abhilfe**
Stolpern über Zu- und Rückleitungen	Entsprechende Verlegung
Zerbrechen von Glasgefässen	Schutzbekleidung (Brille usw.)
Kippen des Gerätes	Rutschfeste, stabile und horizontale Unterlage verwenden. Sicherheitsstativ von KINEMATICA
Herausspritzendes Produkt	Schutzbekleidung (Brille usw.)
Rührwelle kann durch das Gehäuse durchgesteckt werden und rotiert frei.	Betreiber muss sämtliche Benutzer über die herausragende rotiernde Rührwelle informieren

DIE ELEKTRISCHE INSTALLATION MUSS IN JEDEM FALL VON EINEM FACHMANN AUSGEFÜHRT WERDEN !

2.4 WARNUNGEN



- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsquelle der Gerätespannung entspricht.
- Das Gerät darf nur von KINEMATICA AG autorisierten Service-Fachleuten geöffnet werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen (leichtentzündliche Gase, Fluide, Feststoffe oder Stäube in der Umgebung) in Betrieb genommen werden.
- Es dürfen keine leichtentzündlichen Flüssigkeiten gerührt werden. Es dürfen auch keine Stoffe miteinander verrührt werden, welche zusammengemischt leicht entzündlich oder explosiv sind.
- Das Wechseln von Rühr-Werkzeugen darf nur bei ausgestecktem Stromkabel durchgeführt werden.

- Die Bereiche beim Entlüftungsgitter und den Lüftungsschlitzen an der Geräterückseite müssen im Betrieb stets frei bleiben, um eine effiziente Kühlung zu gewährleisten. Bei unzureichender Kühlung ist die Leistungsfähigkeit infolge zu hohen Motortemperaturen gemindert. (siehe Bild in Kapitel 4.2).
- Das Gerät muss für den Betrieb so aufgestellt werden, dass kein Schmutz und keine Flüssigkeiten durch die Lüftungsschlitze eindringen können.
- Das Rühr-Werkzeug muss vor Inbetriebnahme im Spannfutter kraftvoll festgezogen werden. Das Rühr-Werkzeug könnte sich bei unzureichender Spannkraft lösen. Verletzungsgefahr durch wegfliegendes Rühr-Werkzeug.
- Die Rührwelle darf nur eingetaucht im Produkt betrieben werden.
- Stellen Sie sicher, dass das die verwendeten Rühr-Werkzeuge ausgewuchtet sind. Rühr-Werkzeuge mit Unwucht können zu unerwünschten Resonanzerscheinungen führen. Dabei können Glasapparaturen und Rührgefässe beschädigt oder zerschlagen werden. Bei unruhigem Lauf muss auf jeden Fall die Drehzahl soweit gesenkt werden, bis keine Laufunruhen mehr auftreten.
- Verwenden Sie keine zu langen Rührwerkzeuge, denn je länger diese sind desto stärker werden unerwünschte Schwingungseffekte.
- Vermeiden Sie Stösse und Schläge auf das untere Rührwellenende bzw. Spannfutter. Bereits kleine, nicht erkennbare Schäden führen zu Unwucht und unrundem Lauf der Welle. Sorgsame Behandlung garantiert sicheres Arbeiten und Langlebigkeit des Gerätes.
- Stellen Sie sicher, dass die Rühr-Werkzeuge nach jedem Benutzen gründlich gereinigt werden.

	• Falls gefährliche Chemikalien oder gesundheitsgefährdende Stoffe die Umgebung oder die Benutzung des Gerätes beeinflussen könnten, müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. • Bei eingestecktem Stromkabel ***nie*** mit Händen oder Werkzeugen im Bereich des Spannfutters oder dem eingespannten Rühr-Werkzeug hantieren. Erhöhte Verletzungsgefahr durch rotierendes Rühr-Werkzeug • Bei Stromausfall muss das Gerät am Hauptschalter an der Geräterückseite ausgeschaltet werden, da es sich sonst wieder in Betrieb setzt. • Verletzungsgefahr an der Rühr-Geometrie, da diese unter Umständen sehr scharf sein kann. • Entfernen Sie vor Inbetriebnahme den Montageschlüssel vom Spannfutter.
CE-Zeichen	• Produkte der KINEMATICA AG entsprechen allen gängigen und relevanten CE-Richtlinien, tragen das CE-Zeichen und werden mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert

3 GERÄTEBESCHREIBUNG

Das PX-SR 90 D entspricht allen gängigen und relevanten CE-Richtlinien, trägt das CE-Zeichen und wird mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert.

3.1 ÜBERSICHT

Das POLYMIX® PX-SR 90 D mischt und rührt Produkte in einer zweiten kontinuierlichen Phase und ist geeignet für Anwendungen mit Arbeitsvolumen bis 20 Liter (abhängig von der Viskosität des Produktes und des eingesetzten Rühr-Werkzeuges). Das Gerät ist konzipiert für den drucklosen Betrieb für Produkte mit Temperaturen bis zu 90 °C.
Die Antriebseinheit kann mit verschiedenen POLYMIX® Rühr-Werkzeugen (Wellen-Durchmesser bis zu 10 mm) ausgerüstet werden. Die Werkzeuge sind mittels Spannfutter leicht austauschbar. Weiter verfügt das Gerät über die Möglichkeit die Drehrichtung einzustellen. Dazu dient ein Schalter an der Geräterückwand. Dieser Drehrichtungsschalter ist in der Abbildung in Kapitel 4.2 dargestellt.

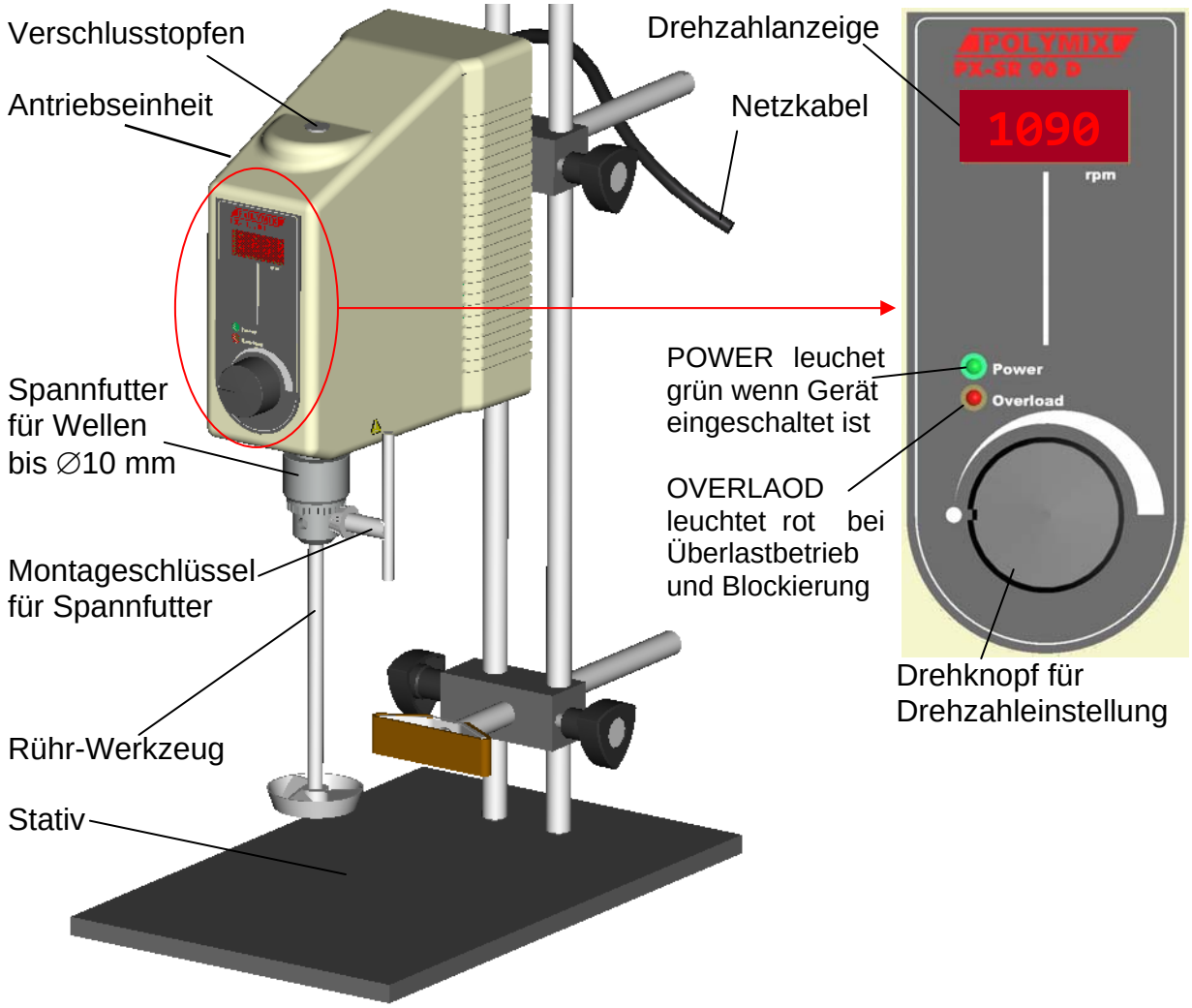
Achtung: Die Drehrichtungsumkehr an der Rückseite des Gerätes darf nur bei ausgeschaltetem Gerät (Hauptschalter in OFF-Position) betätigt werden. Eine Drehrichtungsumkehr bei drehender Welle könnte zu Funktionsstörungen des Gerätes führen.

Für ein einsatzfähiges System benötigen Sie:

- **den Antrieb PX-SR 90 D**
- **ein Stativ (Wir empfehlen unser Sicherheitsstativ ST-P20/800)**
- **ein Rühr-Werkzeug**
- **einen Montageschlüssel**
- **Gerätekabel**
- **einen Netzanschluss mit Spannungen zwischen 115- 230 V bei 50 - 60 Hz**

3.2 ANTRIEBSEINHEIT

Beim Antrieb des PX-SR 90 D handelt es sich um einen 90 W starken Gleichstrom-elektromotor. Die Motorleistung wird über einen Zahnriementrieb an die Rührwelle weitergeleitet. Die Steuereinheit ist im Motor integriert und regelt die Drehzahl gemäss der eingestellten Drehzahl am Drehknopf. Die Drehzahl wird am Display in U/min angezeigt. Die maximale Drehzahl beträgt 2000 U/min. Weiter dient dieses Display auch als Infocenter für evtl. Fehlermeldungen (siehe auch Trouble Shooting Kapitel 6) . Die Aufstellung des POLYMIX® PX-SR 90 D Systems ist in wenigen einfachen Schritten möglich.



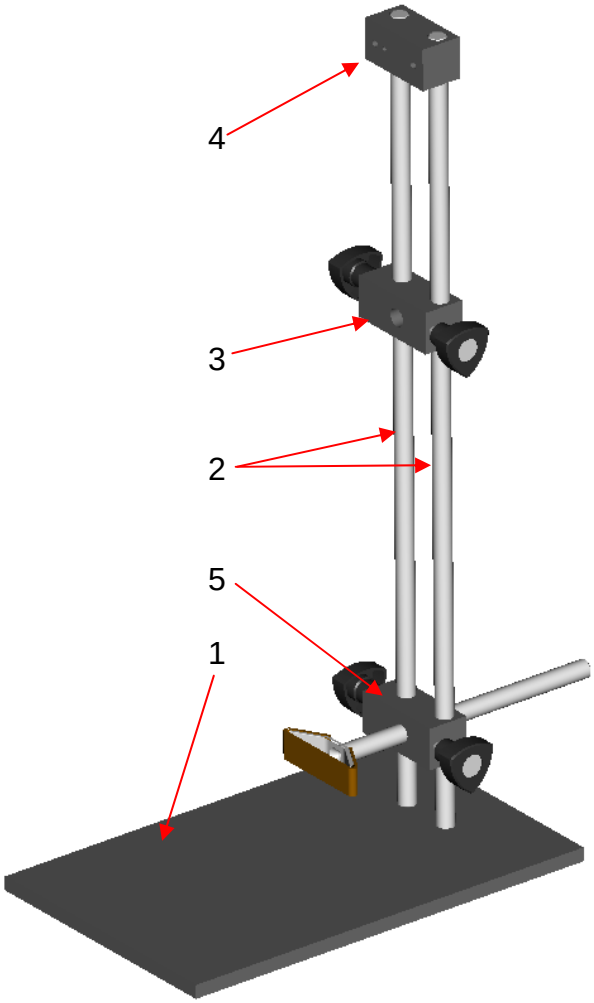
Hinweis

- Unter bestimmten Umgebungsbedingungen (z.B. starke elektromagnetische Felder), kann es zu Schwankungen der Drehzahlanzeige von +/- 10% kommen.
- Bei Drehzahlen kleiner als ca. 250 U/min kann die Rundlaufgenauigkeit eingeschränkt sein. Dabei kann die IST-Drehzahl um +/- 10% (Bezogen auf Maximaldrehzahl) von der SOLL-Drehzahl abweichen.

3.3 STATIV

Der Antrieb PX-SR 90 D ist für den Betrieb am Stativ entwickelt worden. KINEMATICA AG empfiehlt dafür das universelle Doppelsäulen-Stative ST-P20/800. Je nach Größe des Arbeitsgefässes empfiehlt es sich optional einen Gefässhalter einzusetzen.

➔(Eine Skizze mit Abmessungen und Artikelnummern befindet sich im Anhang.)



1 Stativplatte
2 Stativsäule
3 Kreuzmuffe für Antrieb
4 Sicherheits-Positionierungsring
5 Gefässhalter inkl. Kreuzmuffe

3.4 POLYMIX® RÜHR-WERKZEUGE

Verschiedene Typen von Rühr-Werkzeugen, sind für das Rührwerk PX-SR 90 D erhältlich. Grundsätzlich kann jedes Werkzeug eingesetzt werden, dass für das Rühren bzw. Mischen vorgesehen ist, insofern es in die Spannfutteraufnahme (∅ bis 10 mm) passt.

Nachfolgend ist eine Auswahl von verwendbaren Rühr-Werkzeugen aufgelistet.

- Propellerrührer
- Turbinenrührer
- Ankerrührer
- Flächenrührer
- Zentrifugalrührer
- Halbmondrührer
- Knetrührer
- Dissolverrührer
- Schneckenrührer

Eine Beschreibung der einzelnen Rührwerkzeuge finden Sie im folgenden Kapitel 7 „Zubehör“. Die Rühr-Werkzeuge können direkt bei KINEMATICA oder ihrem bevorzugten Händler bestellt werden.

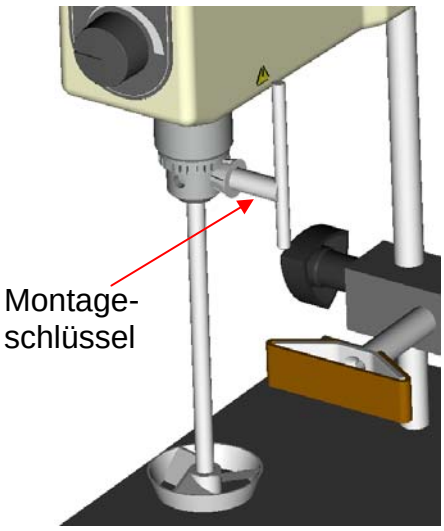
Montage:

Unter Zuhilfenahme des Montageschlüssels können Rühr-Werkzeuge sehr schnell im Spannfutter fixiert und wieder gelöst werden.

Vorgehen: Das Rühr-Werkzeug von unten in das Spannfutter einfahren, anschliessend mit dem Montageschlüssel im Uhrzeigersinn fest anziehen.

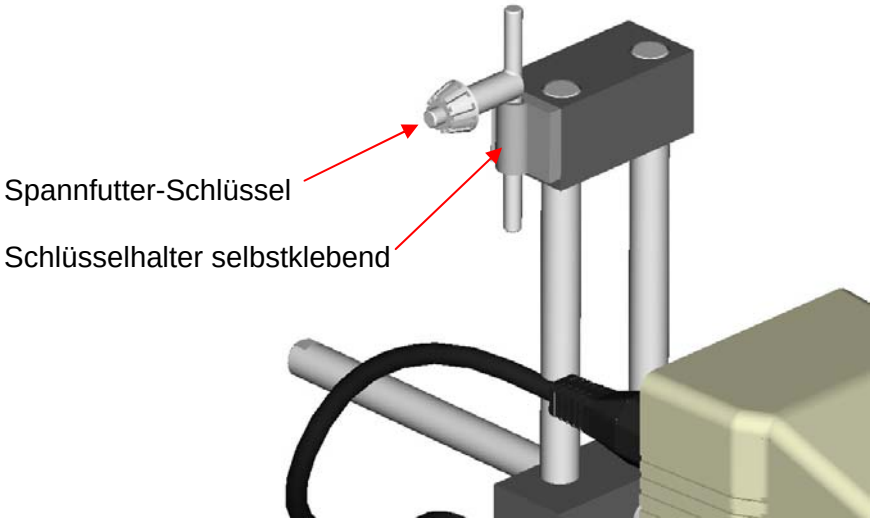
Beim Lösen des Rührwerkzeuges einfach in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Beim Lösen oder Festziehen von Rühr-Werkzeugen muss das Gerät von der Stromquelle getrennt sein.



Achtung: Das Spannfutter kann sich bei kontinuierlichem Betrieb erwärmen – Verbrennungsgefahr! Vor Inbetriebnahme Montageschlüssel wieder entfernen.

Damit der Spannfutterschlüssel nicht verloren geht kann der mitgelieferte selbstklebende Schlüsselhalter verwendet werden. Der Halter sollte auf eine saubere Oberfläche geklebt werden (z.B. Stativ-Oberteil, siehe Bild).



3.5 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Antrieb PX-SR 90 D	
Motortyp	Gleichstrom-Motor
Netzspannung	115 V ~ bis 230 V ~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Maximale Drehzahl	2000 min^{-1}
Maximale Input Leistung	140 W
Output Leistung	60 W
Drehrichtungsumkehr	Ja
Softstart	Ja
Lärmemission	65 dB(A) bei 2000 min^{-1}
Drehrichtung (Links/Rechts - Lauf)	Einstellbar durch Schalter an der Rückwand
Umgebungstemperatur	0 – 40°C
Luftfeuchtigkeit	Max. rel. 95%
Prüfung	EN 61010, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Schutzart	IP 20
Einsatzdauer	Je nach Viskosität des Produkts ist Dauerbetrieb problemlos möglich. Bei sehr hohen Viskositäten, kann es nach längerem Betrieb infolge thermischer Belastungen zur automatischen Selbstabschaltung des Gerätes kommen.
Abmessungen	Siehe Anhang
Gewicht	ca. 3 kg (ohne Rührwelle)

Stativ ST-P20/60 bzw. 80	
Abmessungen HxBxT in mm	600/800x200x315
Gewicht kg	Ca. 3.8 kg

4 INSTALLATION

4.1 AUSPACKEN

Öffnen Sie die Versand-Box und überprüfen Sie, ob der Inhalt mit dem Lieferschein übereinstimmt.

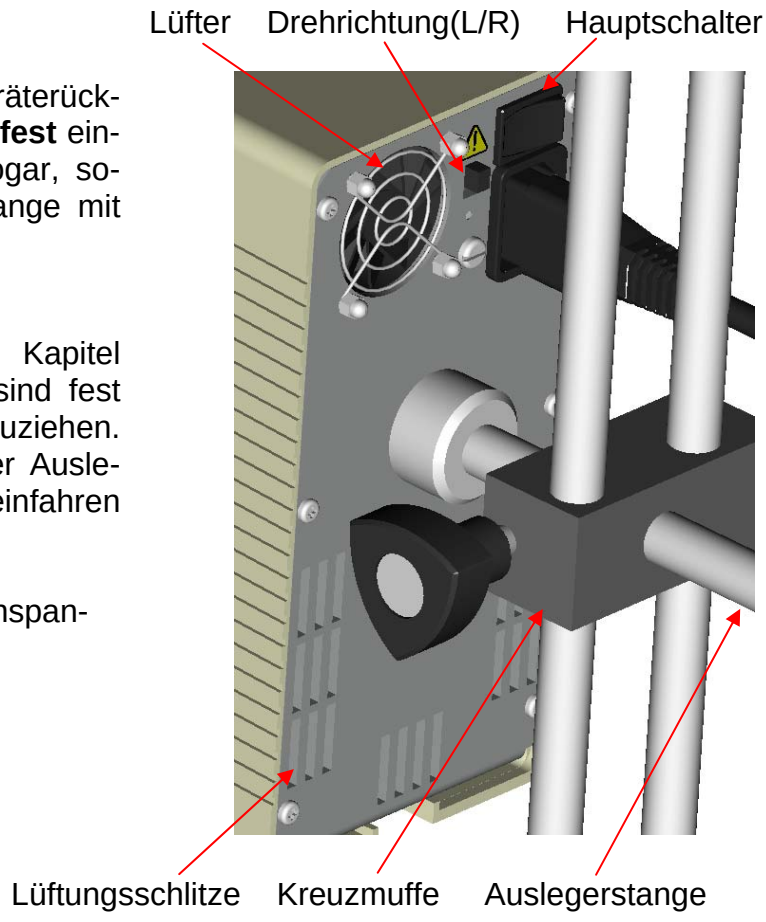
Überprüfen Sie alle Teile auf mögliche Transportschäden. Melden Sie umgehend jede Unstimmigkeit oder Fehler direkt bei KINEMATICA oder Ihrem Fachhändler.

4.2 ZUSAMMENBAU

- Die Auslegerstange an der Geräterückseite mit beigelegtem Werkzeug **fest** einschrauben. Von Vorteil wäre sogar, sofern vorhanden, die Auslegerstange mit Loctite einzukleben.

- Stativ
  Zusammenbau gemäss Bild in Kapitel 3.3. Die Stativsäulen (Pos. 2) sind fest auf der Stativplatte (Pos. 1) anzuziehen. Anschliessend das Gerät mit der Auslegerstange in die Kreuzmuffe einfahren und die Muffe fest anziehen.

- Gewünschtes Rühr-Werkzeug einspannen (siehe Kapitel 3.4)



4.3 INBETRIEBNAHME

Gerät mit beigelegtem Kabel am Stromnetz anschliesen. **Überprüfen Sie die Netzspannung mit dem Typenschild**.

- Rührwerk durch höhenverstellen der Kreuzmuffe in das Produkt eintauchen.
- Tauchen Sie das Rühr-Werkzeug nie soweit in das Produkt, dass das Spannfutter in Kontakt mit dem Produkt kommt.
- Am Hauptschalter auf der Geräterückseite das Gerät einschalten und Drehrichtung einstellen (Bild in Kapitel 4.2)
- Gewünschte Drehzahl am Drehknopf einstellen (Bild in Kapitel 4.2).

	• Stellen Sie sicher, dass das Rühr-Werkzeug nach jeder Anwendung gründlich gereinigt wird. • Stellen Sie sicher, dass die Rührgeometrie im Rühr-Betrieb nicht das Rührgefäss berührt. • Fassen Sie im Betrieb nie die Welle oder die Rührgeometrie eines Rühr-Werkzeuges an. Es besteht dabei Verletzungsgefahr.

4.4 Verhalten bei Überlast, Blockierung und Überhitzung

Das Gerät verfügt über einen internen Überhitzungsschutz, sowie einen Blockierschutz.

Bei **Überlast** versucht das Gerät eine maximal mögliche Drehzahl zu halten. Diese Drehzahl weicht selbstverständlich ab, von der eingestellten Drehzahl am Display. Sollte die Überlast zu gross werden, dann **blockiert** die Welle und auf dem Frontdisplay leuchtet die Anzeige OVERLOAD rot auf. Das Gerät versucht in diesem Fall nicht mehr eine maximal mögliche Drehzahl zu erreichen. Auch wenn dann keine Last mehr vorhanden ist, beginnt die Welle nach erfolgter Blockierung nicht mehr sich von neuem zu drehen. Das Gerät muss neu gestartet werden.

Um das Gerät neu zu starten muss es am ON/OFF-Schalter (Rückseite oben) aus- und wieder eingeschaltet werden.

Wird das Gerät über längere Zeit mit grosser Last und kleinen Drehzahlen betrieben, kann das zu einer starken Erwärmung des Motors führen. Der Überhitzungsschutz schaltet den Motor nach erreichen einer kritischen Temperatur ab. Um mit dem Betrieb später wieder fortfahren zu können, muss das Gerät abgekühlt werden.

Um eine rasche Abkühlung zu erreichen sollten Sie wie folgt vorgehen:
- Drehknopf für die Drehzahleinstellung auf Null stellen.
- Gerät am ON/OFF-Schalter aus- und wieder einschalten (RESET).
- Gerät ca. 5 min abkühlen lassen.

5 WARTUNG

Ihr POLYMIX® Gerät ist wartungsfreundlich, dennoch ist eine gute Reinigung unerlässlich. Im Anhang befinden sich Zeichnungen der einzelnen Komponenten.

Das Gerät muss bei folgenden Aktionen von der Stromquelle getrennt sein:

- beim Wechsel oder Entfernen der Rühr-Werkzeuge
- während jeglicher Arbeit am Gerät, um jede Personen-Verletzung und andere Beschädigung zu vermeiden

Das Rührwerk PX-SR 90 D ist unter normalen Arbeitsbedingungen wartungsfrei. Teile wie Riementrieb und Lagerungen unterliegen dem natürlichen Verschleiss.

Wir empfehlen dringendst, Servicearbeiten oder Reparaturen nur bei autorisierten-KINEMATICA-Servicestellen oder bei KINEMATICA direkt durchführen zu lassen, wo Original-Ersatzteile verfügbar sind.

Jede nicht autorisierte Änderung oder Manipulation des Gerätes oder der Ausrüstung führt zur sofortigen Annulation der Garantie.

6 TROUBLE SHOOTING

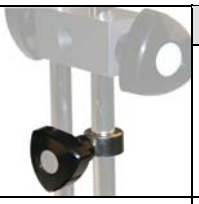
PROBLEM	GRUND	LÖSUNG
Ungewöhnliche Geräusche	Lagerschaden an Antriebswelle	Austausch der Kugellager durch autorisierte KINEMATICA-Servicestelle
Gerät erwärmt sich rasch und schaltet infolge Selbstschutz ab	Ungenügende Lüftung/Kühlung,	Freiraum bei Lüftungsschlitzen und Lüfter sicherstellen,
	Lüfter defekt	Lüfter ersetzen
Vibrationen	Verbogene Rühr-Welle	Rühr-Werkzeug ersetzen
	Verschlissene Lager	Lager ersetzen,
	Defektes Spannfutter	Spannfutter ersetzen
Welle dreht nicht, am Display blinkt „OVERLOAD“	Antrieb ist überlastet da Rühr-Werkzeug blockiert,	Rühr-Werkzeug auf Blockade überprüfen, Drehknopf auf Null stellen und noch einmal starten.
	Motor oder Verkabelung defekt	Reparatur durch autorisierte KINEMATICA-Servicestelle
Welle dreht nicht, es wird aber kein „OVERLOAD“ angezeigt.	Riementrieb defekt	Reparatur durch autorisierte KINEMATICA-Servicestelle

7 ZUBEHÖR

Sicherheitstativ mit Zubehör

	Sicherheits-Stativ	Bestell-Nr.	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]
	ST-P20/800	35040005	800	200	315
Eigenschaften	Doppelsäulenstativ für minimales Kipprisiko. Entspricht den aktuellsten Sicherheitsnormen. Mit Kreuzmuffe zur Aufnahme des Antriebes				

	Gefässhalter	Bestell-Nr.	Länge [mm]	Breite [mm]
		35040050	219	68
Eigenschaften	Gefässhalter zur Fixierung von beliebigen Mischbehältern. Passend zum Sicherheits-Stativ, inkl. Kreuzmuffe			

	Sicherheitsring	Bestell-Nr.
		35040051
Eigenschaften	Gefässhalter zur Fixierung von beliebigen Mischbehältern. Passend zum Sicherheits-Stativ, inkl. Kreuzmuffe	

Rührwerkzeuge

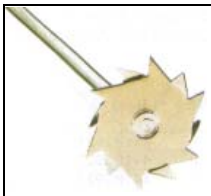
Um optimale Rührergebnisse zur erhalten, sollten Sie die in folgenden Tabellen aufgelisteten Rührwerkzeuge entsprechend des beschriebenen Einsatzbereiches benutzen. Falls nichts anderes erwähnt wird, bestehen alle Rührwerkzeuge aus rostfreiem Stahl.

Diese Rührwerkzeuge können Sie direkt bei der KINEMATICA AG oder bei Ihrem bevorzugten Fachhändler:

	Propellerrührer 4-flügelig	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030010 35030011	50 100	8 8	350 550	2000 800
Eigenschaften	Standardrüher, örtliches Aufreten von Scherkräften					
Einsatzbereich	Aufwirbeln von Feststoffen, Anrühren von Verdickungsmitteln, geeignet für mittlere bis hohe Drehzahlen.					

	Propellerrührer 3-flügelig	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
	PTFE-ummantelt	35030020 35030021 35030022	45 55 75	8 8 8	350 350 350	2000 2000 800
Eigenschaften	Strömungsgünstig					
Einsatzbereich	Aufwirbeln von Feststoffen, Anrühren von Verdickungsmitteln, geeignet für mittlere bis hohe Drehzahlen, PTFE Ausführung für aggressive Produkte wie z. B. starke Säuren.					

	Turbinenrührer	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030030	30	8	350	2000
Eigenschaften	Geringe Scherkräfte & geringe Verletzungsgefahr bei Gefässkontakt.					
Einsatzbereich	Geeignet für mittlere bis hohe Drehzahlen, Aufwirbeln leichter Feststoffe, Anrühren von Farbrezepturen.					

	**Dissolverrührer**	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030040	80	8	350	2000
Eigenschaften	Radialströmung mit hohen Turbulenzen und Scherkräften					
Einsatzbereich	Teilchenzerkleinerung bei mittleren bis hohen Drehzahlen					

	Zentrifugalrührer	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030050	60/15	8	350	2000
Eigenschaften	Flügel öffnen sich mit steigender Drehzahl.					
Einsatzbereich	Für Enghalsgefässe, Betrieb bei mittleren bis hohen Drehzahlen.					

	Flächenrührer	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030060	70	8	350	1000
Eigenschaften	Tangentialströmung mit geringen Turbulenzen, schonende Produktbehandlung bei gutem Wärmeaustausch.					
Einsatzbereich	Mischen von empfindlichen Produkten bei niedrigen bis mittleren Drehzahlen.					

	Ankerrührer	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030070	45	8	350	1000
Eigenschaften	Tangentiale Strömung mit hoher Scherrate im Randbereich.					
Einsatzbereich	Ideal für das Mischen von mittel- bis hochviskosen Fluiden bei niedrigen Drehzahlen.					

	Knetrührer	Bestell-Nr.	Rührer- Ø [mm]	Wellen- Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
		35030080	45	8	350	2000
Eigenschaften	Tangentialströmung mit oszillierender Verdichtung zwischen den Knetflächen.					
Einsatzbereich	Schonende Bearbeitung von stückigen Gütern (Lebensmitteln).					

	Potter	Bestell-Nr.	Rührer - Ø [mm]	Wellen - Ø [mm]	Wellenlänge [mm]	n_{max} [U/min]
	2 ml mit Gefäss	35030090	8	6.5	230	1000
	5 ml mit Gefäss	35030091	12	6.5	230	1000
	15 ml mit Gefäss	35030092	19	6.5	280	1000
	2 ml mit Gefäss&Kühlung	35030100	8	6.5	230	1000
	5 ml mit Gefäss&Kühlung	35030101	12	6.5	230	1000
	15 ml mit Gefäss&Kühlung	35030102	19	6.5	230	1000
Eigenschaften	Besteht aus einem Mörser aus Borosilikatglas und einem Pistill aus PTFE					
Einsatzbereich	Homogenisieren von kleinsten Gewebemengen, Aufschliessen von Zellen und Bakterien, keine zusätzliche Flüssigkeit nötig					

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an KINEMATICA AG.

8 GARANTIE

KINEMATICA AG garantiert den fehlerfreien Lauf dieses von ihr hergestellten Gerätes während **12 Monaten** in Bezug auf Material- und Herstellungsfehler.

KINEMATICA AG sichert eine kostenlose Instandstellung des Gerätes resp. den kostenlosen Ersatz von angelieferten defekten Teilen, wenn eine eingehende Prüfung ergibt, dass es sich um einen Herstellungs- oder Materialfehler handelt.

Von der Garantie ausgenommen sind Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, wenn jemand anders als Mitarbeiter von KINEMATICA AG oder deren damit beauftragten Vertreter Änderungen am Gerät vorgenommen haben oder der Schaden auf das Nichtbeachten der Betriebsanleitung, Unvorsichtigkeit, Unfall, falschen Einsatz oder nicht korrekte elektrische Spannung zurückzuführen ist.

KINEMATICA AG behält sich das Recht der technischen Änderung an den Geräten vor, ohne diese auch bei früher gelieferten Geräten nachträglich zu machen.

Im Falle von technischen Problemen, bei Bedarf von Ersatzteilen oder zur Beratung wenden Sie sich bitte an unseren regionalen Appointed Agent, Ihren bevorzugten Fachhändler oder direkt an uns:

KINEMATICA AG

Luzernerstr. 147a
CH-6014 Littau-Luzern
Schweiz

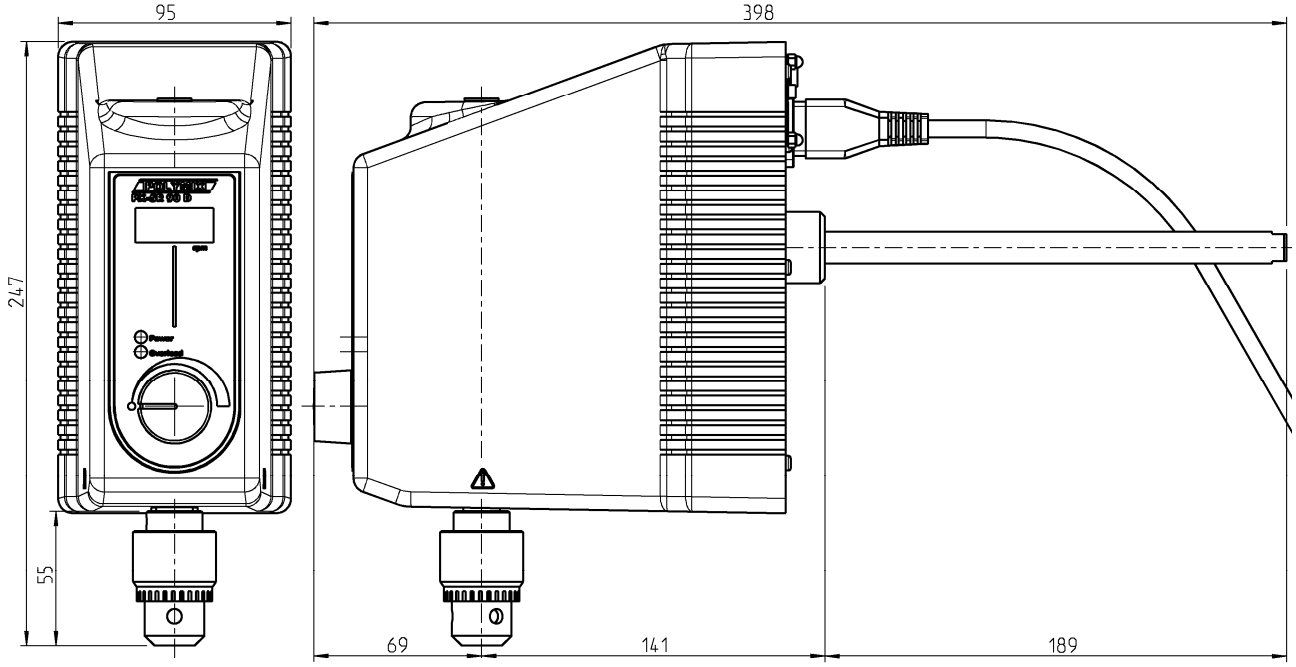
Tel. +41-41-259 65 65
Fax +41-41-259 65 75
eMail laboratory@kinematica.ch

Anhang 1: Ersatzteilliste

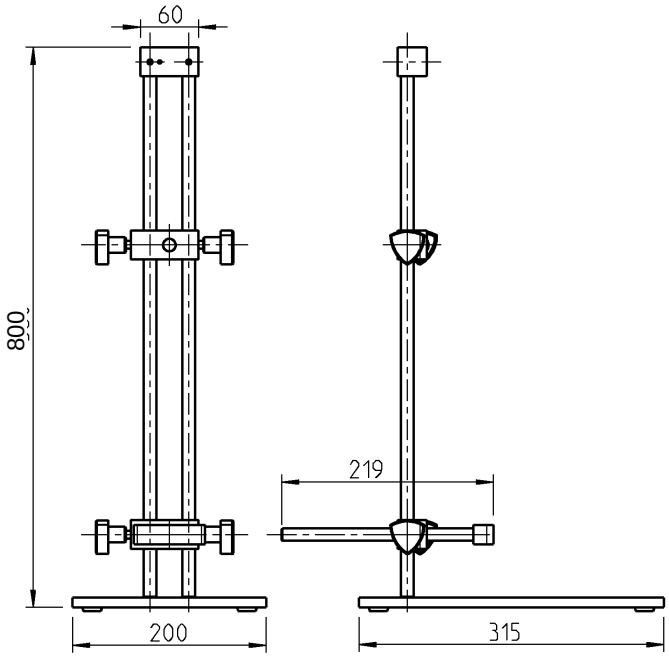
Komponente	Artikel-Nr.
Auslegerstange	9750903
Gehäuse PX-SR 90 D inkl. Frontfolie	9753012 9340124
Spannfutter 1-10 mm	9752821
Drehknopf	9800302
Verschlusstopfen	9340112
Zahnriemen	9340118

Anhang 2: Massblatt und Artikelnummern

Antrieb POLYMIX®PX-SR 90 D



Stativ ST-P20/800



Baugruppe	Haupt-Bezeichnung	Haupt-Referenz-Nr. (Verkaufs-Nr.)	Produktion-Nr.	Prod. Bezeichnung
Antrieb	PX-SR 90 D / 230 V mit CH/EU-Stecker	35010005	9609505	PX-SR 90 D
			9835418	Netzkabel (CH/EU-Stecker)
	PX-SR 90 D / 115 V mit US-Stecker	35010006	9609505	PX-SR 90 D
			9835416	Netzkabel (US-Stecker)
Stativ	ST-P20/800	35040005	9753143	Stativplatte
			9115266	2 x Stativsäule 782
			9750875	2 x Kreuzmuffe
			9135040	Gefässhalter ST 34